

Von matt bis glänzend, da hilft nur eine reproduzierbare Messung:

Mattlackierungen beurteilen

Dass Autolack glänzend sein sollte, liegt einerseits daran, dass Menschen – wozu auch Autobesitzer zählen – schon immer eine Gier nach Glanz hatten. Denn etwas Glänzendes spiegelt die Sonne wider, die für uns lebens- und überlebenswichtig ist. Dass Autos glänzend sein sollen, liegt andererseits auch daran, dass der Lack über die Jahre von selbst matt wird. Also: glänzend = neu, matt = alt.



Insbesondere bei schwarzen Lackierungen lässt sich ein Glanzschleier (Haze) von Orangenhaut unterscheiden

Dass es inzwischen auch matte Fahrzeuge ab Werk gibt, liegt an dem Wunsch, etwas Un- und Außergewöhnliches zu haben. Man kann es sich nicht vorstellen, dass in Zukunft alle Autos in Matt gebaut werden. Es wäre das Verrückteste, was in der Farbenwelt passieren würde. Aber noch leben wir in der Gegenwart und die Lackierer müssen sich bei der Reparatur mit halb- und ganzmatten Fahrzeugen „herumschlagen“. Wie matt ist das Fahrzeug oder das Anbauteil? Die Antwort auf diese Frage lässt sich nur im Vergleich mit Referenzproben oder mit entsprechenden Messungen beantworten.

Was ist eigentlich Glanz?

Aber auch Glanz ist ein nicht einfaches Thema zur Beurteilung. Wenn 100 % des Lichtes reflektiert wird, ist das ein idealer Glanz. Wenn sich die Deckenleuchten der Spritzkabine scharf abbilden, kann man den Glanzgrad des Lackes als sehr hoch bezeichnen. Sind die Kanten der Lampen mittig scharf und dann abfallend unscharf, so

spricht man von „Haze“, was man im Deutschen mit „Schleier“ übersetzen kann. Ursache sind Mikrostrukturen im Lack, die diese milchigen Kanten erzeugen. Im Zusammenhang mit Glanz gibt es auch den Begriff „DOI = Distinctness Of Image“, womit die Abbildungsschärfe gemeint ist, also die Abbildungsschärfe eines Objektes auf der lackierten Oberfläche. Bei stärkeren Unregelmäßigkeiten der Oberfläche spricht man auch von „Orangenhaut = orange peel“, die eher eine Unschärfe des Objektes darstellt.

Ein Messgerät macht verlässliche Aussagen

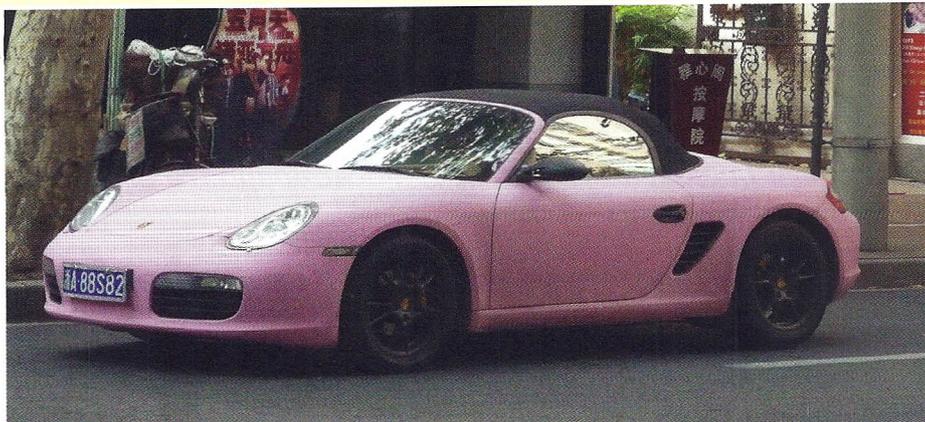
Um ein zahlenmäßiges Gefühl für Glanz oder auch Nichtglanz (Mattigkeit) zu bekommen, wurden Messungen mit einem neuartigen Messgerät der Firma Rhopoint aus England gemacht. Das zur Verfügung stehende Gerät misst den Glanz bei 20° und 60°. Eine Gerätevariante misst auch bei 85°. Angegeben werden die Glanzwerte GU, DOI (Distinctness of image), Haze als logarithmischer Wert sowie RSpec. Letzterer

Wert beschreibt die Größe des Messspeaks in einem schmalen Winkelbereich.

Und das sagen die Messergebnisse aus: Je höher der Glanzwert GU ist, desto höher ist der Glanzgrad. Dieser ist in den internationalen Standards ISO 2813 und ASTM D523 definiert. Kalibriert wird das Gerät mit einem Schwarzglas, welches von der BAM nach ISO 17025 zertifiziert ist.

Beim Haze (Schleier) ist die Bewertung umgekehrt: Je höher der Wert, desto schlechter die Oberfläche. Und DOI, also die Abbildungsschärfe eines Objektes wird mit Werten von 0 bis 100 angegeben. Je niedriger der Wert ist, desto schlechter ist die Abbildungsschärfe. Allerdings benutzt die Firma Rhopoint nicht den DOI-Wert, sondern kalkuliert den sogenannten RIQ-Wert (Reflected Image Quality). Oberflächen mit gleichem DOI-Wert können durchaus unterschiedlich erscheinen. Aus diesem Grund wird eine Differenzierung von glanznahen Werten und diffusen Werten vorgenommen. Je höher der RIQ-Wert ist, desto besser ist die Abbildung. Die Werte können zwischen 0 und 100 liegen.

Ein Exzentriker, der ein derartiges Fahrzeug in Pink matt besitzt, will sicherlich nur eines: Auffallen in Shanghai!



Als zusätzlichen Wert gibt Rhopoint auch den RSpec-Wert an (Peak Specular Reflectance). Dieser wird gemessen und kalkuliert in einem sehr engen Winkelbereich. Ist dieser Wert gleich oder ähnlich, so ist der Glanz optimal. Texturen in der Oberfläche führen zu einer Verkleinerung des Peaks und sind somit als solche zu erkennen.

	M1	M2	M3	M4	M5	9882	X0372	OEM1	OEM2
20° GU	0.6	1.0	4.0	8.1	51.0	89.2	89.3	88.8	91.9
60° GU	6.1	10.6	28.3	37.1	77.5	96.0	92.7	93.6	93.4
RIQ	17.2	6.6	3.4	1.7	54.8	71.2	51.2	92.7	94.2
logHaze	31.2	69.1	20.8	28.0	26.3	163.8	74.5	101.3	71.9
RSpec	0.1	0.2	0.7	1.1	20.7	51.8	39.5	76.0	83.8

Eine Auswahl der Messproben – M1 bis M5 sind die matten Muster des Sikkens-Fächers

Ein Fächer mit matten Paspeln

Für die Versuche wurden die Mattproben des neuen Sikkens-Fächers Autoclear Mix & Matt benutzt. Weiterhin wurden einige Musterbleche zusammengestellt, die mit Refinish-Lacken gespritzt sind. Zusätzlich wurden drei OEM-Muster ausgewählt, die als Muster für die OEM-Lackierung gelten. Diese müssen nicht der OEM-Lackierung selbst entsprechen.

Die abgedruckte Tabelle zeigt eine Auswahl der Messproben – M1 bis M5 sind die matten Muster des Sikkens-Fächers. Für diese Muster können nur die Glanzwerte herangezogen werden, weil matte Oberflä-

chen so gut wie keine Abbildung besitzen. Vom mattesten M1 steigt entsprechend der Glanzwert zum M5 an. M2 bis M4 sind Mischungen zwischen den beiden, wobei individuelle Mischungen auch möglich wären (M3 ist M1:M5 wie 1:1). Die beiden folgenden Muster in der Tabelle – 9882 und x0372 – zeigen erwartungsgemäß hohe Glanzwerte, allerdings kleinere RIQ- und RSpec-Werte im Vergleich zu den nächsten OEM-Mustern. Wie schon erwähnt, können Muster mit ähnlichen DOI-Werten durchaus unterschiedliche Abbildungsschärfen zeigen, was hier deutlich wird. Sowohl die RIQ- als auch die RSpec-Werte der beiden Muster

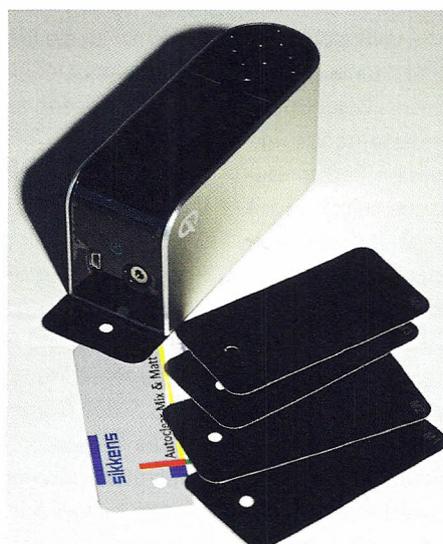
9882 und x0372 liegen deutlich unter denen der OEM-Muster, während die Glanzwerte ähnlich sind.

Das Thema Glanz lässt wie hier beschrieben zwei Richtungen zu: Einerseits kann es zur Beschreibung und Beurteilung von matten Oberflächen eingesetzt werden. Andererseits dient es auch zur Beurteilung von Oberflächeneffekten, die unterschiedliche Ursachen haben können. Während der Mattgrad am besten mit Referenzmustern bestimmt werden kann, lassen sich beim Glanzgrad die Abbildungen und ihre Schärfen zur Beurteilung heranziehen.

Werner Rudolf Cramer



Gute Abbildungen können trotzdem einen kleinen Glanzschleier besitzen; für den Autobesitzer kommt es vor allen Dingen auf eine gleichmäßige Lackierung an



Das neue Messgerät von Rhopoint ist klein und handlich und misst den Glanzgrad, den Glanzschleier sowie den Reflexionspeak. Die Matt-Muster sind im neuen Sikkens-Fächer enthalten